

VERIFICATION OF TRANSLATION

I, Michaela Komine, translator of 6F Yodagawa 5-Bankan, 3-2-1, Toyosaki, Kita-ku, Osaka, Japan, hereby declare that I am conversant with the English and Japanese languages and am a competent translator thereof. I further declare that to the best of my knowledge and belief the following is a true and correct partial translation made by me of Japanese Utility Model Patent No. H05-5572 filed on April 24, 1985.

Date: May 28, 2007

Michaela Komine

Michaela Komine

PARTIAL TRANSLATION

JAPANESE UTILITY MODEL PATENT NO. H05-5572

TITLE: FLASH FIXING APPARATUS

APPLICATION DATE: April 24, 1985

5 PUBLICATION DATE: November 8, 1986

---

[omission]

CLAIM

10 A flash fixing apparatus having a flash lamp comprising  
a rod-shaped arc tube that has a tip tube formed so as to protrude  
from an outer periphery of the arc tube and a trigger electrode  
assembly disposed on an outer wall of the arc tube,  
characterized in that the trigger electrode assembly has

15 a trigger electrode extending in an axial direction of  
the arc tube, one end of the trigger electrode being fixed and  
another end of the trigger electrode being free, and

a holding member provided fixed to the trigger electrode  
in at least one place, extending at least halfway around the  
20 arc tube in an arc shape so as to be movable in the axial direction  
of the arc tube, and having a cutout part that allows the tip  
tube to pass through.

[omission]

## ⑫ 実用新案公報(Y2)

平5-5572

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>G 03 G 15/20  
H 01 J 61/54  
H 05 B 41/30

識別記号

1 0 8

庁内整理番号

6830-2H  
8019-5E  
9032-3K

⑭ 公告 平成5年(1993)2月15日

(全5頁)

⑮ 考案の名称 フラッシュ定着装置

⑯ 実 願 昭60-60399

⑰ 公 開 昭61-179575

⑱ 出 願 昭60(1985)4月24日

⑲ 昭61(1986)11月8日

⑳ 考 案 者 斎 藤 滋

兵庫県姫路市別所町佐土1194番地 ウシオ電機株式会社播磨工場内

㉑ 出 願 人 ウシオ電機株式会社

東京都千代田区大手町2丁目6番1号 朝日東海ビル19階

㉒ 代 理 人 弁理士 大井 正彦

審 査 官 清 水 信 行

㉓ 参 考 文 献 実開 昭57-115160(JP, U)

実開 昭57-124963(JP, U)

1

## ㉔ 実用新案登録請求の範囲

外周面から突出するよう形成されたチップ管を有する棒状の発光管及びこの発光管の外壁に配設したトリガ電極組立体を有してなるフラッシュランプを具えたフラッシュ定着装置であつて、

前記トリガ電極組立体は、発光管の軸方向に伸びる、一端が固定され他端が遊端とされたトリガ電極と、このトリガ電極の少なくとも1個所において固定して設けた、前記発光管の軸方向に移動自在に当該発光管の半周以上に亘つて弧状に伸び、前記チップ管を通過し得る切除部を有する保持部材とを有してなることを特徴とするフラッシュ定着装置。

## 考案の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本考案は、発光管及びこの発光管の外壁に配設したトリガ電極組立体を有してなるフラッシュランプを具えたフラッシュ定着装置に関するものである。さらに詳しくは、トリガ電極組立体を特定の構造とすることにより、フラッシュランプの点灯を高速で繰返したときにもトリガ電極の早期断線を防止して長期間に亘り安定したフラッシュ定着を行うことができるようにしたフラッシュ定着装置に関するものである。

## 〔従来技術〕

近年、高速電子写真複写機、高速レーザーブリ

2

ンターなどの定着部においては、トナーの定着用熱源として、高速定着が可能なこと、待ち時間を必要としないことなどの点からフラッシュランプが用いられるようになってきている。

5 このような定着部に用いられるフラッシュランプにおいては、十分な定着幅が得られるよう電極間距離が比較的大きくされ、このため電極間の絶縁破壊電圧は一般に高くなっている。このようなことから、通常は発光管の外壁であつて電極間に沿つた位置に金属ワイアよりなるトリガ電極を設け、このトリガ電極にトリガ用高電圧を加えることにより、フラッシュ点灯に必要な電極間電圧の低下を図り、点灯回路の電圧負担を軽くするようにしている。

15 従来においては例えば内部に一對の電極を配設してなる棒状の発光管の両端部にリング状のニッケル製金属バンドを設け、この金属バンド間において、ニッケル製金属ワイアを途中の数個所で互いに鉤状に絡ませて係合部を形成しながら発光管の周方向に巻回せしめて構成したトリガ電極が知られている。

一方最近、高速レーザープリンターの定着においては、一層の高速化が望まれ、例えばフラッシュランプの点灯を毎秒3回以上の高速で長時間に亘り繰返して点灯することが要求されている。

しかしながら、上述の如き構成のフラッシュラ

ンプをこのような厳しい条件下で点灯する場合には、発光管はまだ劣化していないにも拘わらずトリガ電極が早期に断線してフラツシユランプの寿命が短くなる問題点を有している。

このようなことから、例えば第3図イ、ロに示すように、長尺な細带状の金属板からなるトリガ電極51の適宜の個所において、それぞれリング状の金属板からなる保持部材52を、前記トリガ電極51が発光管53の外壁54に接近して位置するよう当該トリガ電極51に接続して設けた構成のトリガ電極組立体55を有してなるフラツシユランプが提案された。

「考案が解決しようとする問題点」

しかしながら、斯かる構成のフラツシユランプを用いる場合には、当該フラツシユランプの製造工程においては、リング状の保持部材52をトリガ電極51に接続するために必要な溶接工数が多くて相当に手間がかかる問題点がある。即ち1個のリング状の保持部材52については、通常一枚の带状金属板をリング状に変形させたいえ接合して形成するため、トリガ電極51との接続部と、この接続部のほかに带状金属板の端部接続部の合計2個所において溶接することが必要であり、従って例えばリング状の保持部材52を5個設ける場合には合計10回もの溶接工数が必要とされ、極めて手間のかかるものとなる。そして発光管53の管壁54には通常管内部のガスの排気及び封入ガスの充填のためにチップ管56が設けられるが、このチップ管56は、通常、発光管53の外周面から外方に突出するよう形成されるため、当該チップ管56の形成位置によつては、前記トリガ電極組立体55を発光管53に配設することが困難となる場合があり、この点からも上述の如き構成のトリガ電極組立体55は構成上難点がある。

「考案の目的」

本考案は以上の如き事情に基いてなされたものであつて、その目的は、トリガ電極の取付が簡単でしかもトリガ電極に過大な張力がかかることなく発光管の外壁に接近して配置することができ、高速で長時間繰返して点灯する場合にもトリガ電極の早期断線が生ぜず良好なフラツシユ定着を行うことができるフラツシユ定着装置を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本考案フラツシユ定着装置は、外周面から突出するよう形成されたチップ管を有する棒状の発光管及びこの発光管の外壁に配設したトリガ電極組立体を有してなるフラツシユランプを具えたフラツシユ定着装置であつて、前記トリガ電極組立体は、発光管の軸方向に伸びる、一端が固定され他端が遊端とされたトリガ電極と、このトリガ電極の少なくとも1個所において固定して設けた、前記発光管の軸方向に移動自在に当該発光管の半周以上に亘つて弧状に伸び、前記チップ管を通過し得る切除部を有する保持部材とを有してなることを特徴とする。

斯かる構成によれば、フラツシユランプの点灯の繰返しによつて生ずるトリガ電極の熱による伸縮に対して保持部材がその伸縮方向に追随して移動するので、トリガ電極に無理な張力を加えることなくフラツシユランプの点灯を高速で繰返して行うことができ、しかもトリガ電極は保持部材により発光管の周方向への移動が抑止されるのでトリガ作用が安定して得られ、そのうえ1個の保持部材についてはその1個所のみを溶接などによりトリガ電極に接続すれば十分であるのでトリガ電極組立体の製造工程が大幅に簡素化され、そのうえ保持部材は弧状であつてその切除部、即ちその端部間の間隙がチップ管を通過し得る形状のものであるので、当該切除部を介してチップ管を通過させることにより、発光管の外周面から突出するチップ管の位置に拘わらずトリガ電極組立体を簡単に発光管の外壁に配置することができ、結局フラツシユランプの製造が簡単でしかもフラツシユランプを多数回に亘り高速で繰返して点灯する場合にもトリガ電極の早期断線が生ぜずフラツシユ定着を安定に行うことができる。

〔実施例〕

以下図面を参照しながら本考案を詳細に説明する。

第1図は本考案を高速レーザープリンターにおける定着部に適用する場合の一例の概略を示す説明図であつて、1はフラツシユランプ、3はランプカバーである。

フラツシユランプ1は、第2図イ、ロに示すように、例えば石英ガラスよりなる棒状の発光管11と、この発光管11の内部において軸方向に沿

つた放電路12を形成する一対の電極13、14と、発光管11の外壁15に配設したトリガ電極組立体2とよりなる。

トリガ電極組立体2は、発光管11の軸方向に沿って放電路12と対向して一端から他端に伸びるようその外壁15に接触もしくは近接して配置されたトリガワイヤ21と、このトリガワイヤ21の一端が接続され当該トリガワイヤ21の一端を発光管11の外壁15に固定して保持するためのリング状の金属製固定バンド22と、トリガワイヤ21の数個所例えば5個所においてそれぞれ当該トリガワイヤ21を発光管11の外壁15に保持するための金属製保持部材23とよりなる。

前記トリガワイヤ21は、例えばSUS 304などのステンレス鋼よりなり、その形状は例えば線径が1mm程度の丸棒状であり、発光管11の軸方向に直線的に伸びている。

前記金属製固定バンド22は、発光管11の一方の端部において当該発光管11の外壁15を挟圧するよう固定して設けられ、この金属製固定バンド22の内部彎曲面側に例えばスポット溶接によりトリガワイヤ21の一端が接続され、これによりトリガワイヤ21の一端が発光管11の外壁15に位置固定されている。

前記保持部材23は、例えばSUS 304などのステンレス鋼よりなる線径が1mm程度の金属製ワイヤよりなり、発光管11の外壁15の周方向に沿ってその半周以上に亘って伸びる弧状であつて、例えばその一端24及び他端25のみが発光管11の外壁15に軽く当接するよう配置され、これにより発光管11の周方向へは移動がしにくくなつていくと共に発光管11の軸方向には移動ができるようになっていく。トリガワイヤ21はこの弧状の保持部材23の内部彎曲面側の中央部に例えばスポット溶接により接続されている。16は、発光管11の外周面から突出するよう形成されたチップ管である。

以上のような構成のフラッシュランプ1によれば、保持部材23が、その一端24及び他端25のみが発光管11の外壁15に軽く当接するよう配置されていて発光管11の周方向には移動しにくいという軸方向には移動し得るため、フラッシュランプ1の点灯の繰返しによつてトリガワイヤ21が熱により発光管11の軸方向にそつて伸縮す

るときには保持部材23がトリガワイヤ21の伸縮に追従して軸方向に移動するようになり、従つてトリガワイヤ21は無理な張力を受けずに軸方向に沿って伸縮することができるうえ撓むことがなく、この結果トリガワイヤ21の早期断線を伴うことなくしかも安定したトリガ作用が得られ、結局フラッシュランプ1を多数回に亘り高速で繰返して安定に点灯することができて十分な高速定着を達成することができる。そして1個の保持部材23については弧状であるので一回のスポット溶接により当該保持部材23をトリガワイヤ21に接続すれば両者の接続が十分となり、従つて5個の保持部材23を接続するために必要とされるスポット溶接の回数が従来では10回であつたのがその半分の僅か5回となり、結局トリガ電極組立体2の製造工程を大幅に簡素化することができてフラッシュランプ1を有利に製造することができる。そして保持部材23は連続したリング状ではなくいわばリング状の一部が切除された切除部を有する弧状のものであるので、チップ管16が発光管11のどの位置に設けられていても、保持部材23の切除部を利用することにより、その保持部材23の彎曲内空間を発光管11が通過するようトリガ電極組立体2を当該発光管11の一端側から軸方向に向かつて障害なく容易に移動せしめることができ、従つてトリガ電極組立体2を簡単に発光管11の外壁15に配設することができて製造上極めて便利である。

そして保持部材23が弾性を有している場合には、保持部材23の当該弾性を利用してその一端24と他端25との間を広げながら発光管11の軸方向とは直角な方向から当該保持部材23を発光管11の外壁15に嵌めこんで配設することもでき、この場合にも配設作業が簡単である。

#### 〔実施例〕

既述の実施例に基いて次のような条件のフラッシュランプを作製した。

発光長	440mm
発光管の外径	13mm
発光管の封入ガス圧	300Torr
保持部材の弧内径	14mm

上記構成のフラッシュランプを用いて、放電用コンデンサの容量が160μF、放電用コンデンサの充電電圧が2400V、一回のフラッシュにおけるラ

ンプ供給エネルギーが320J、点灯周期が3回/secである電源装置により実際に点灯する実験を行ったところ、フラッシュ点灯回数が1000万回に至るまで安定に繰返して点灯することができた。

#### 〔考案の効果〕

以上詳細に説明したように、本考案は、外周面から突出するよう形成されたチップ管を有する棒状の発光管及びこの発光管の外壁に配設したトリガ電極組立体を有してなるフラッシュランプを具えたフラッシュ定着装置であつて、前記トリガ電極組立体は、発光管の軸方向に伸びる、一端が固定され他端が遊端とされたトリガ電極と、このトリガ電極の少なくとも1個所において固定して設けた、前記発光管の軸方向に移動自在に当該発光管の半周以上に亘って弧状に伸び、前記チップ管を通過し得る切除部を有する保持部材とを有してなることを特徴とするフラッシュ定着装置であるから、フラッシュランプの点灯の繰返しによつて生ずるトリガ電極の熱による伸縮に対して保持部材がその伸縮方向に追従して移動するので、トリガ電極に無理な張力を加えることなくフラッシュランプの点灯を高速で繰返して行うことができ、しかもトリガ電極は保持部材により発光管の周方向への移動が抑止されるのでトリガ作用が安定して得られ、そのうえ1個の保持部材についてはその1個所のみを溶接などによりトリガ電極に接続

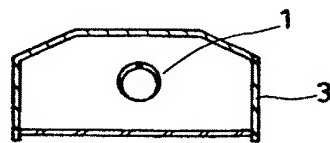
すれば十分であるのでトリガ電極組立体の製造工程が大幅に簡素化され、そのうえ保持部材は弧状即ちその端部間に間隙を有する形状のものであるので、トリガ電極組立体をチップ管の位置に拘わらず簡単に発光管の外壁に配置することができ、結局フラッシュランプの製造が簡単でしかもフラッシュランプを多数回に亘り高速で繰返して点灯する場合にもトリガ電極の早期断線が生ぜずフラッシュ定着を安定に行うことができる。

#### 10 図面の簡単な説明

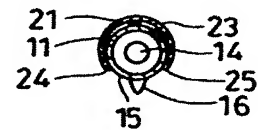
第1図は本考案を高速レーザープリンターにおける定着部に適用する場合の一例の概略を示す説明図、第2図イ、ロはそれぞれフラッシュランプの一例を示す説明用正面図及び説明用縦断側面図、第3図イ、ロは従来用いられていたフラッシュランプの一例を示す説明用正面図及び説明用縦断側面図である。

1……フラッシュランプ、2……トリガ電極組立体、3……ランプカバー、11……発光管、13, 14……電極、15……外壁、16……チップ管、21……トリガワイヤ、22……固定バンド、23……保持部材、51……トリガ電極、52……保持部材、53……発光管、54……外壁、55……トリガ電極組立体、56……チップ管。

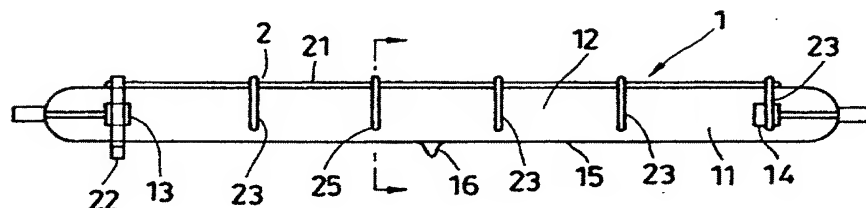
第1図

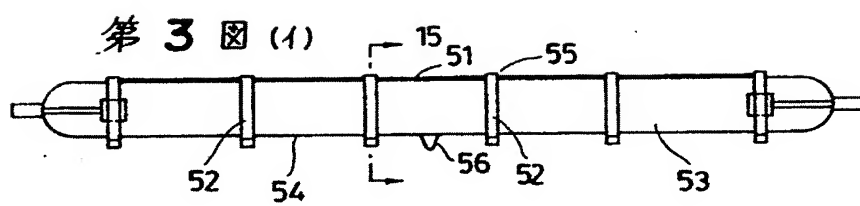


第2図 (ロ)



第2図 (イ)





第 3 図 (口)

